

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09311737  
PUBLICATION DATE : 02-12-97

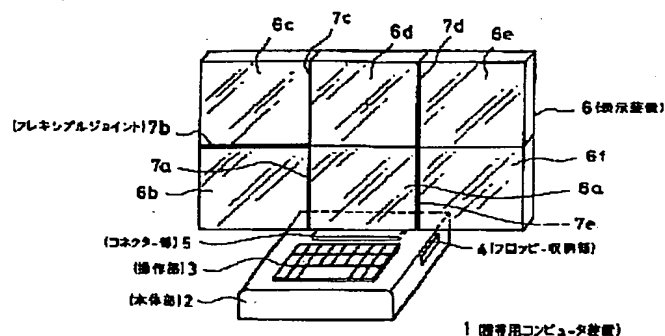
APPLICATION DATE : 24-05-96  
APPLICATION NUMBER : 08151836

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : OBA TAKEO;

INT.CL. : G06F 1/16 G06F 15/02 G09F 9/40 //  
G09G 3/18

TITLE : DISPLAY DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To easily view a picture displayed on the display devices of various electronic units which can be carried by users.

SOLUTION: The plural independent display parts 6a-6f and flexible joints 7a-7e connecting the plural display parts 6a-6f are provided. Thus, the plural display parts 6a-6f can be folded by the flexible joints 7a-7e so as to make the device small. One picture can be displayed on the whole display parts 6a-6f and the different pictures can be displayed on the display parts 6a-6f.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-311737

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/16			G 0 6 F 1/00	3 1 2 E
	15/02	3 1 5		15/02 3 1 5 D
G 0 9 F 9/40		3 0 1	G 0 9 F 9/40	3 0 1
// G 0 9 G 3/18			G 0 9 G 3/18	

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-151836

(22) 出願日 平成8年(1996)5月24日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大場 武雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

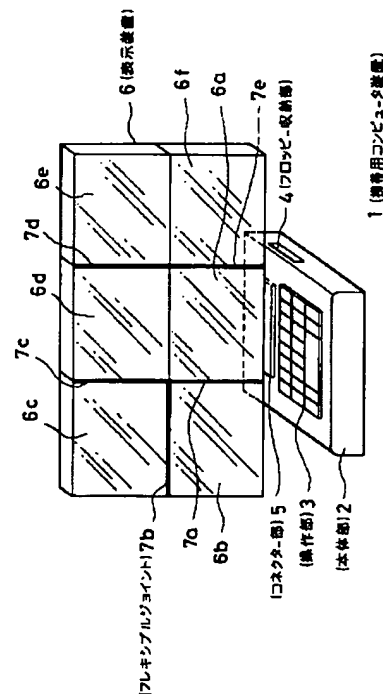
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯可能な各種電子機器の表示装置に表示される画像を見やすくすること。

【解決手段】 それぞれ独立した複数の表示部(6a~6f)と、この複数の表示部(6a~6f)を接続するフレキシブルジョイント(7a~7e)とによって構成しているため、この複数の表示部(6a~6f)をフレキシブルジョイント(7a~7e)によって折り畳んで小型化することができるようにした。またこの複数の表示部(6a~6f)全体に1つの画像を表示したり、各表示部(6a~6f)それぞれ異なった画像を表示することができるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯可能な各種電子機器に設けられている表示装置において、

それぞれ独立した複数の画面表示手段と、  
該複数の画面表示手段が展開された時に表示装置として使用できるように、前記複数の画面表示手段を接続するフレキシブルジョイント手段と、  
を備えて構成されることを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記画面表示手段は、少なくともディスプレイ表示部と該ディスプレイ表示部を駆動するための駆動回路部とを有して構成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記複数の画面表示手段は前記フレキシブルジョイント手段によって折り畳み可能とされており、前記複数の画面表示手段を折り畳むことにより、各種電子機器の本体に収納できるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】 前記複数の画面表示手段は、展開された時に複数の画面表示手段全体に1つの画像が表示されるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項5】 前記複数の画面表示手段は、展開された時に各画面表示手段にそれぞれ異なった画像が表示されるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項6】 前記フレキシブルジョイント手段には、画像データを伝送するためのバスラインが形成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子機器に設けられている表示装置に関するものであり、特に携帯用コンピュータ装置に適用して好適なものである。

## 【0002】

【従来の技術】図11に従来の携帯用コンピュータ装置の外観図を示す。この図に示す従来の携帯用コンピュータ装置100は、本体部101にキーボード等の操作部102やフロッピディスク等の記録媒体の収納部103が設けられていると共に、図示していない内部に演算処理部（CPU）やメモリが設けられている。また、蓋部104に画像を表示するための例えば液晶ディスプレイ装置等の表示装置105が設けられて構成されている。このような携帯用コンピュータ装置100は、本体部101と液晶ディスプレイ等の表示装置105とが一体に構成されているため、本体部と表示装置が別々に構成されている据置型のコンピュータ装置に比べて、可搬性に優れているという利点がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、上記したような携帯用コンピュータ装置100は、インター

ネットの整備拡張等に伴って需要が増加していると共に、より可搬性に優れた小型で軽量化されたものが求められている。しかしながら、携帯用コンピュータ装置100を小型化した場合は、蓋部104に設けられている表示装置105の画面サイズが小さくなるため、画面上に表示される画像が見づらくなるという問題点があった。

【0004】また、携帯用コンピュータ装置100の本体部101に設けられているCPUの高速化及びメモリの大容量化により、表示装置105に表示できる画像情報量が大幅に増大しているにもかかわらず、表示装置105の画面に一度に表示することができる画像の数が制約されていたり、また画面上に複数の画像が表示できる場合でも画像が見づらくなるという欠点があった。

【0005】本発明はこのような問題点を解決するためになされたもので見やすい画面の表示することができる携帯可能な各種電子機器の表示装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、携帯可能な各種電子機器に設けられている表示装置において、それぞれ独立した複数の画面表示手段と、この複数の画面表示手段が展開された時に表示装置として使用できるように、複数の画面表示手段を接続するフレキシブルジョイント手段とを備えて構成するようにした。

【0007】また、画面表示手段は少なくともディスプレイ表示部とディスプレイ表示部を駆動するための駆動回路部とを有して構成するようにした。またさらに、複数の画面表示手段は、フレキシブルジョイント手段によって折り畳み可能とされており、この複数の画面表示手段を折り畳むことにより各種電子機器の本体に収納できるように構成した。またさらに、複数の画面表示手段は、展開された時にその複数の画面表示手段全体に1つの画像を表示したり、各画面表示手段にそれぞれ異なった画像が表示されるように構成した。また、フレキシブルジョイント手段には、画像データを伝送するためのバスラインが形成するようにした。

【0008】本発明によれば、表示装置を複数のそれぞれ独立した画面表示手段をフレキシブルジョイント手段で接続することにより、複数の画面表示手段をフレキシブルジョイント手段によって折り畳んで小型化することができると共に、機器本体に収納することができるため、携帯性に優れた表示装置とすることができる。また、複数の画面表示手段全体に1つの画像を表示したり、各画面表示手段にそれぞれ異なった画像を表示するマルチディスプレイ表示を行うことができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の一実施の形態である携帯用コ

ンピュータ装置の外観図を示したものである。この図に示す本実施の形態である携帯用コンピュータ装置1は、本体部2と表示装置6によって構成されており、本体部2にはキーボード等の操作部3やフロッピーディスク等の記録媒体の収納部4が設けられていると共に、図示していない内部に演算処理部(CPU)やメモリが設けられている。また、本体部2には後述する表示装置6と本体部2を接続するためのコネクタ部5が設けられている。

【0010】表示装置6は、例えば6枚の液晶ディスプレイ装置からなるそれぞれ独立した表示部6a、6b、6c、6d、6e、6fによって構成されており、それぞれの表示部6a～6fはフレキシブルジョイント7a～7eによって接続されている。例えば、表示部6aと表示部6bはフレキシブルジョイント7a、表示部6bと表示部6cはフレキシブルジョイント7b、表示部6cと表示部6dはフレキシブルジョイント7c、表示部6dと表示部6eはフレキシブルジョイント7d、表示部6eと表示部6fはフレキシブルジョイント7eによってそれぞれ接続されている。また、このフレキシブルジョイント7a～7eには、後述するがバスラインが形成されており、本体部2から供給される画像データを各表示部6a～6eに伝送することができるようになされている。

【0011】また、例えば表示装置6の表示部6aには、図2に示すように本体部2に設けられているコネクタ部5と接続されるPCBコネクタ8が形成されており、このPCBコネクタ8を本体部2に設けられているコネクタ部5と接合することにより、表示装置6が本体部2に固定されている。また、コネクタ5の端子5aと、PCBコネクタ8の端子8aによって表示装置6と本体部2が電気的に接続されている。

【0012】このような表示装置6の表示部6a～6fは、フレキシブルジョイント7a～7eによって表示部6a～6fを展開した状態で保持することができると共に、各表示部のサイズまで折り畳むことができるような構成とされている。以下、図3～図6を参照して展開された表示装置6の各表示部6a～6fを各表示部のサイズまで折り畳む方法について説明する。

【0013】図3及び図4は展開された表示装置の第1の折り畳み方法を示したものであり、この場合図3

(a)に示すように表示装置6の表示部6aと6bを接続するフレキシブルジョイント7a及び表示部6cと6dを接続するフレキシブルジョイント7cが表示装置6の表示面側に形成されている。

【0014】また、同図(b)に示すように表示部6bと6cを接続するフレキシブルジョイント7b、表示部6dと6eを接続するフレキシブルジョイント7d及び表示部6aと6fを接続するフレキシブルジョイント7eが表示装置6の背面側に形成されている。

【0015】このように表示装置6の各表示部6a～6

fにフレキシブルジョイント7a～7eを形成すると、表示部6a～6fが展開された状態の表示装置6を図4(a)に示すように表示部6aの背面と表示部6fの背面をフレキシブルジョイント7eによって合わせるように折り畳むことができると共に、表示部6aの表示面と表示部6bの表示面とをフレキシブルジョイント7aによって合わせるように折り畳むことができる。また、同様に表示部6dの背面と表示部6eの背面とをフレキシブルジョイント7dによって合わせるように折り畳むことができると共に、表示部6cの表示面と表示部6dの表示面とをフレキシブルジョイント7cによって合わせるように折り畳むことができる。

【0016】そして、表示部6bの背面と表示部6cの背面とをフレキシブルジョイント7bによって合わせるように折り畳むことにより、表示装置6を構成する各表示部6a～6fを同図(b)に示すように表示部6e、表示部6d、表示部6c、表示部6b、表示部6a、表示部6fの順に重ね合わせることができる。

【0017】次に、図5及び図6は展開された表示装置の第2の折り畳み方法を示したものであり、この場合、図5(a)に示すように表示部6dと表示部6eを接続するフレキシブルジョイント10a及び表示部6aと6fを接続するフレキシブルジョイント10bが表示面側に形成されると共に、同図(b)に示すように表示部6aと6bを接続するフレキシブルジョイント10c、表示部6bと6cを接続するフレキシブルジョイント10d及び表示部6cと6dを接続するフレキシブルジョイント10eを背面側に形成される。この場合、表示部6aと6b及び表示部6cと6dを接続するフレキシブルジョイント10c及び10eは表示部の厚み分の余裕を持って形成されている。

【0018】このように表示装置6の各表示部6a～6fにフレキシブルジョイント7a～7eを形成すると、表示部6a～6fが展開された状態の表示装置6を図6(a)に示すように表示部6dの表示面と表示部6eの表示面を合わせるように折り畳むことができると共に、表示部6cの表示面と表示部6eの背面を合わせるように折り畳むことができる。また、図示していないが同様に表示部6aの表示面と表示部6fの表示面をフレキシブルジョイント10bによって合わせるように折り畳むことができると共に、表示部6bの表示面と表示部6fの背面を合わせるように折り畳むことができる。そして、表示部6bの背面と表示部6cの背面とを合わせるように折り畳むことにより、同図(b)に示すように表示装置6を構成する各表示部6a～6fを表示部6d、表示部6e、表示部6c、表示部6b、表示部6f、表示部6aの順に重ね合わせることができる。

【0019】すなわち、本実施の形態である表示装置は、それぞれ独立した複数の表示部をフレキシブルジョイントによって接続するように構成しているため、複数

の表示部を展開することにより、表示装置の画面のサイズを大きくできると共に、フレキシブルジョイントを利用して折り畳むことにより、一枚の表示部の大きさまで小型化することができるようになされている。

【0020】そして、図7に示すように表示装置6の表示部6a~6fを折り畳んで小型化された表示装置群20を、ディスプレイマガジン21等の専用の保護ケースに収納して携帯用コンピュータ装置1と別に携帯することができる。

【0021】また、例えば図8に示すように携帯用コンピュータ装置1の本体部2に設けられている操作部等を保護するための蓋部22にディスプレイマガジン21を収納することができるディスプレイ収納部22を設けるようにすれば、表示装置群20が収納されたディスプレイマガジン21を収納して、本体部2と表示装置6とを一体にして携帯することができる。

【0022】次に、このような表示装置6の表示部6a~6fの駆動方法について説明する。図9は、表示装置6に設けられている表示部の画面に画像を表示させる画面コントローラーのブロック図を示したものである。この図において、画面コントローラー30は画面数設定コントローラー31、画面スキャン変換器32、分配器33によって構成されている。画面数設定コントローラー31は、表示装置6を構成する分割された表示部の中で画像を表示させる画面の数(1~6)を設定するコントローラーであり、マイコン制御部34からの制御信号によって設定される。

【0023】画面スキャン変換器32は、少なくとも1フレーム分以上の映像メモリと、入力される画面信号の走査信号を分割する走査分割用コンバータによって構成されており、画面数設定コントローラー31を介して入力される画面信号をメモリすると共に、画面数設定コントローラー31で設定された画面数に応じた走査制御を行い、この走査制御に応じたタイミングで設定された表示部に表示される映像データが出力されるように変換して出力する。

【0024】例えば、画面数を「1」と設定すると、変換されることなく映像データが出力されるが、画面数を「6」と設定すると、映像データは垂直方向に2倍、水平方向に3倍に拡張されるように走査制御が行われる。この場合、1つの表示部には映像データの1/6が出力されるように変換される。

【0025】分配器33は、画面スキャン変換器32で画面数に応じて分割された画像データをバスライン35を介して表示装置6に出力すると共に、分割された画像データが表示装置6の設定された所定の表示部の画面上に表示されるようにタイミング信号を出力する。

【0026】マイコン制御部34は、図1に示す携帯用コンピュータ装置1の本体部2に設けられており、本体

部2の各種制御を行っていると共に、例えばユーザー等によってキーボード等の操作部3から使用する表示装置6を構成する表示部のうちの表示すべき画面数が入力されると、この操作信号に応じた制御信号を画面コントローラー30に供給する。

【0027】表示装置6は、上述したようにそれぞれ独立した複数の表示部6a~6fによって構成されており、各表示部6a~6fはフレキシブルジョイント7a~7eに形成されているバスラインによって画面コントローラー30からの画像データを伝送する。また、図示されていないが各表示部6a~6fには、画面(ディスプレイ)を駆動するための駆動回路がそれぞれ設けられていると共に、バスライン35を介して供給される画像データが所定の表示部6a~6fに供給されるように分配器33からのタイミング信号によって画像データを各表示部6a~6fに分配する分配器が設けられている。

【0028】以下、表示装置6に画像を表示させる場合の動作を図10に示すフローチャートを参照して説明する。まず、ユーザが本体部2の操作部3から使用する表示装置6を構成している表示部(以下、「ディスプレイ」ということがある)の表示すべき画面数であるユニット数を入力すると、この操作信号に基づいてマイコン制御部34からの所定の制御信号が画面コントローラー30に供給され、画面コントローラー30の画面数設定コントローラー31は制御信号に基づいて使用する表示装置6の表示部のディスプレイユニット数を設定する(F101)。

【0029】画面数設定コントローラー31でディスプレイユニット数が設定されると、画面スキャン変換器32は設定されたディスプレイユニットの数が「1」であるかどうか判別し(F102)、ディスプレイユニットの数が「1」でなければステップF103でディスプレイユニット数が判別される。ここで、例えばディスプレイユニット数が「6」と判別されると、つまり例えば表示装置6の表示部6a~6fを全部利用して画像を表示するように設定されていると判別されると、前述したように画面スキャン変換器32では入力される画面信号を例えば垂直方向に2倍、水平方向に3倍となるように拡張すると共に、ディスプレイユニット数に応じた走査タイミングを設定し、この走査タイミングに応じて画像データを分割する(F104, F105)。そして、この分割された画像データは、分配器33からバスライン35を介して表示装置6に伝送され(F106)、表示装置6の表示部6a~6f全体に画像が表示されることになる(F107)。

【0030】一方、画面スキャン変換器32で設定されたディスプレイユニットの数が「1」と判別されると、つまり表示装置6を構成している表示部6a~6fのうち、例えば表示部6bに画像を表示するように設定されていると判別されると、通常の画面走査、つまり分配器33から入力された画面データをそのまま伝送すると共

に、表示装置6の表示される画面を選択するタイミング信号が出力され、表示装置6の選択した表示部6bに画像が表示されることになる(F108, F109)。

【0031】よって、このように表示装置6の表示部6a～6fを制御することにより、表示装置6の表示部6a～6f全体に画像を表示したり、この表示装置6を構成する各表示部6a～6fから任意に表示したい画面数を選択して画像を表示することができる。

【0032】また、例えば表示装置6の各表示部6a～6fにそれぞれ別々の画像を表示したり、画面数を設定した複数の表示部にそれぞれ異なった画像を表示するマルチディスプレイ表示を行うことも可能である。なお、本発明の実施の形態においては、表示装置6を6個のそれぞれ独立した表示部で構成した場合について説明したがこれに限定されることなく、例えば6個以上の表示部またはそれ以下の表示部で構成してももちろん良い。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の表示装置は、複数のそれぞれ独立した画面表示手段とフレキシブルジョイント手段とによって構成されているため、複数の画面表示手段全体に画像を拡大して表示することにより、携帯可能な各種電子機器の本体を小型化した場合でも、より見やすい表示画面とすることができる。また、フレキシブルジョイント手段によって画面表示手段を折り畳んで小型化できると共に、この折り畳んだ表示装置を機器本体に収納することができるため、携帯性に優れた表示装置とすることができる。

【0034】さらに、複数の画面表示手段から表示する画面数を任意に設定することができるため、携帯可能な各種電子機器をバッテリーで動作させている場合は、表示する画面数を少なくして表示装置の消費電力を低減させることができる。またさらに、各画面表示手段にそれ

ぞれ異なった画像を表示するマルチディスプレイ表示を行うことができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態である携帯用コンピュータ装置の外観図である。

【図2】本実施の形態である携帯用コンピュータ装置の本体部と表示装置の接合部を示した図である。

【図3】本実施の形態である携帯用コンピュータ装置の表示装置の構成を示した図である。

【図4】本実施の形態である携帯用コンピュータ装置の表示装置の折り畳み図である。

【図5】本実施の形態である携帯用コンピュータ装置の表示装置の構成の変形例を示した図である。

【図6】図5に示した表示装置の折り畳み図である。

【図7】表示装置の収納例を示した図である。

【図8】本実施の形態である携帯用コンピュータ装置に表示装置を収納する場合の一例を示した図である。

【図9】本実施の形態である画面コントローラーのブロック図である。

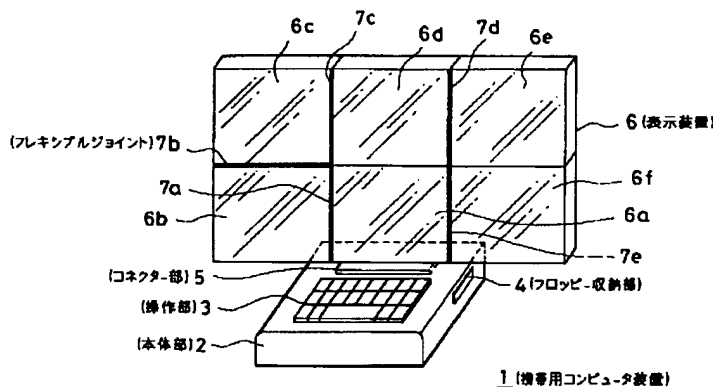
【図10】表示装置に画像を表示させる場合の動作を示すフローチャート図である。

【図11】従来の携帯用コンピュータ装置の外観図である。

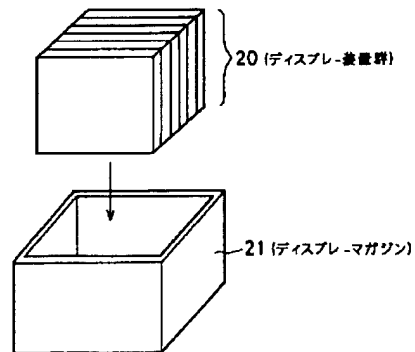
【符号の説明】

1 携帯用コンピュータ装置、2 本体部、3 操作部、4 フロッピー収納部、5 8 コネクタ部、6 表示装置、6a～6f 表示部、7a～7e フレキシブルジョイント、20 ディスプレイ装置群、21 ディスプレイマガジン、22 蓋部、23 ディスプレイ収納部、30 画面コントローラー、31 画面数コントローラー、32 画面スキャン変換器、33 分配器、34 マイコン制御部、35 伝送バスライン

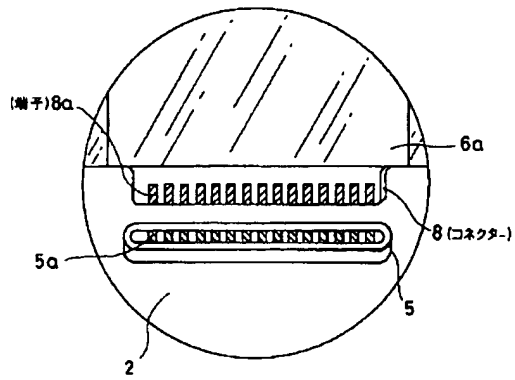
【図1】



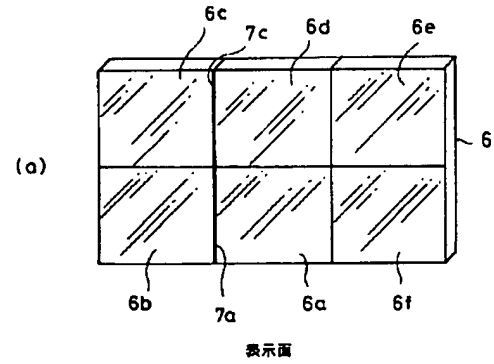
【図7】



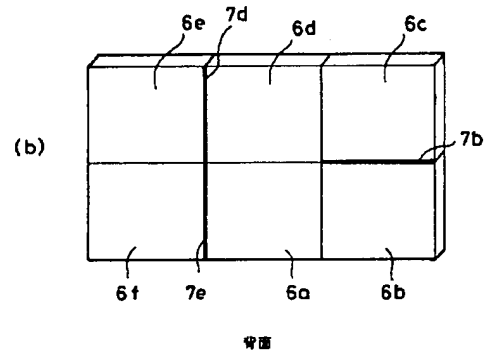
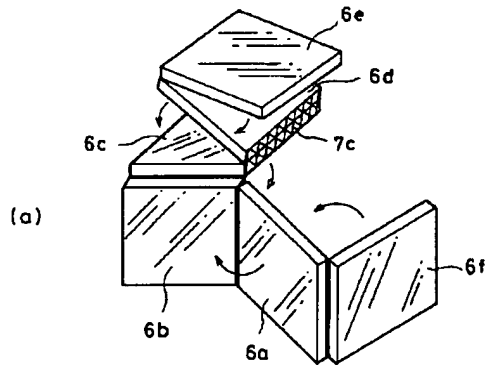
【図2】



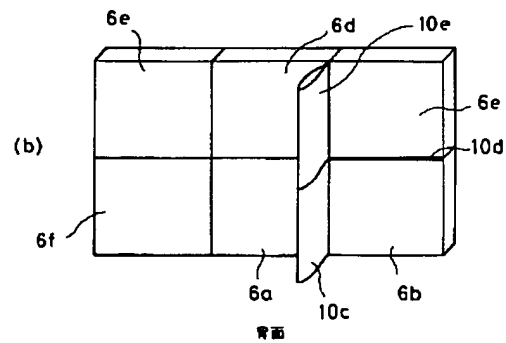
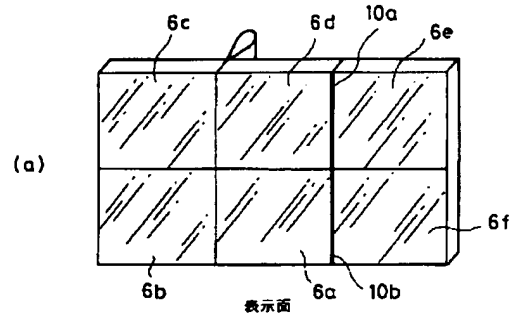
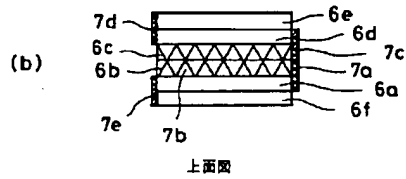
【図3】



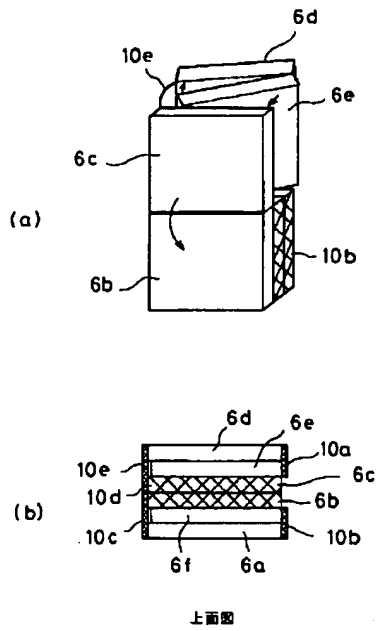
【図4】



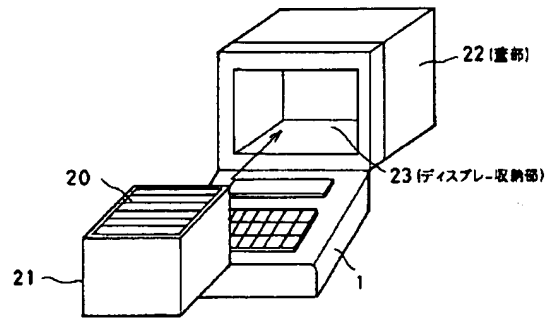
【図5】



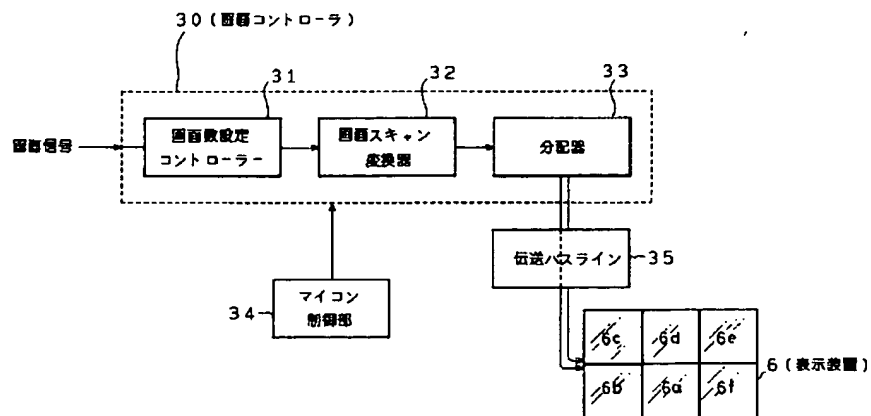
【図6】



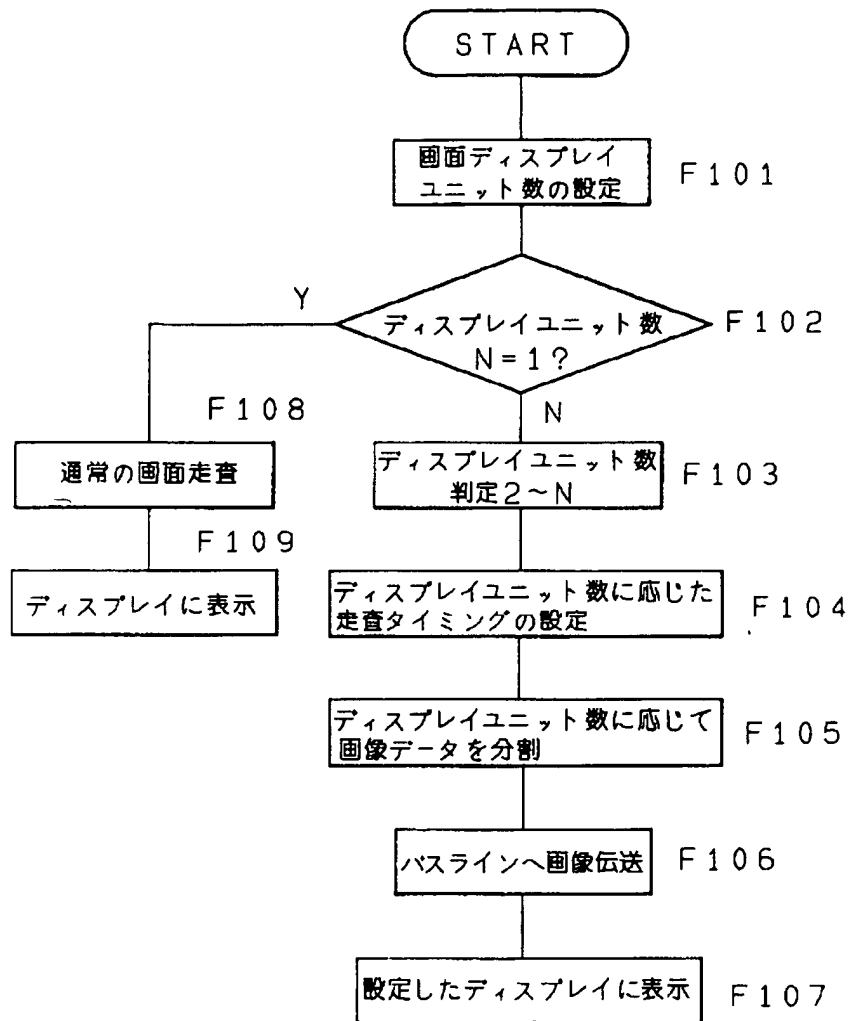
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

